

MEASURING DATA CONTROL SYSTEM

Publication number: JP2002008179

Publication date: 2002-01-11

Inventor: KOBAYASHI TOMOTAKA; TANAKA JUICHI;
KOMAGOME TAKASHI; SUGIMOTO KOJI; HIRANO
MASARU; SATO YUUJITSU

Applicant: YOKOGAWA ELECTRIC CORP; HIRANO SANGYO KK

Classification:

- **international:** **G08C19/00; G06F13/00; H04L12/28; G08C19/00; G06F13/00; H04L12/28; (IPC1-7): G06F13/00; G08C19/00; H04L12/28**

- European:

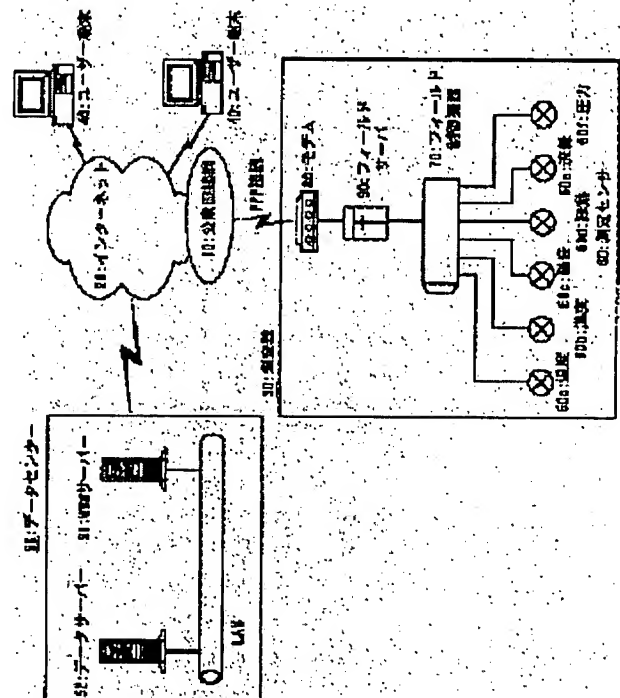
Application number: JP20000192326 20000627

Priority number(s): JP20000192326 20000627

Report a data error here

Abstract of JP2002008179

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a measuring data control system obtaining desired measuring data analyzed and processed according to necessary data format when a user requires it without increasing user's burden. **SOLUTION:** This system is constituted by at least one measuring unit, at least a user certification means connected to the measuring unit through a network, a data server storing measuring data measured and collected by the measuring unit, a data processing means processing and editing the measuring data stored in the data server in accordance with user's demand, a data center having a data transmission means transmitting the processed data to the certified user, and at least one user terminal unit connected to the data center through a network to transfer desired data the data center and it after user's certification is established.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)		
G08C 19/00	301	G08C 19/00	301	A	2F073
H04L 12/28		G06F 13/00	351	N	5B089
// G06F 13/00	351	H04L 11/00	310	Z	5K033

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-192326 (P 2000-192326)

(22) 出願日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(71) 出願人 000006507

横河電機株式会社

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

(71) 出願人 593057780

株式会社ヒラノ産業

東京都大田区下丸子2丁目3番8号

(72) 発明者 小林 倫崇

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

(72) 発明者 田中 寿一

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

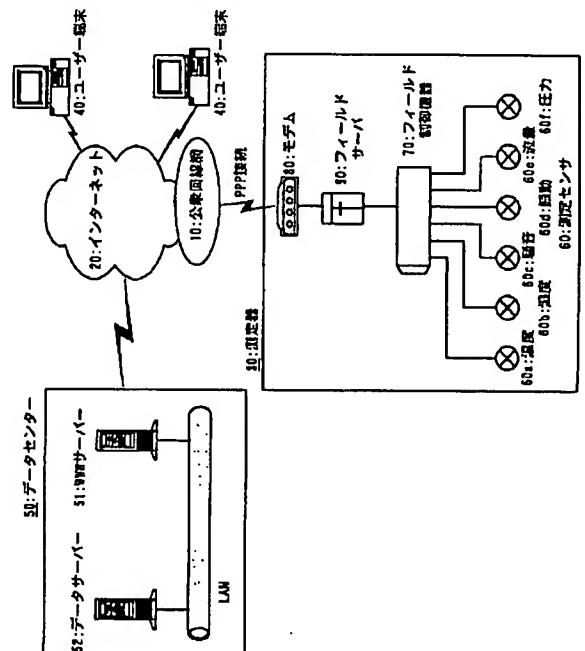
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 測定データ管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーの負担を増大させることなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムを提供することにある。

【解決手段】 少なくとも1台の測定器と、この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工編集処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有するデータセンターと、データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証確立後にデータセンターとの間で所望のデータの授受を行う少なくとも1台のユーザー端末とで構成されたことを特徴とするもの。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 台の測定器と、
この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工編集処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有するデータセンターと、
データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証確立後にデータセンターとの間で所望のデータの授受を行う少なくとも 1 台のユーザー端末、とで構成されたことを特徴とする測定データ管理システム。

【請求項 2】 前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする請求項 1 記載の測定データ管理システム。

【請求項 3】 ユーザーに送信するデータは HTML 形式に変換されたものであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の測定データ管理システム。

【請求項 4】 測定データの加工種別には、トレンドデータ、日報データ、月報データ、年報データ、積算データの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 いずれかに記載の測定データ管理システム。

【請求項 5】 ユーザー端末を介して、測定器の測定条件の設定変更を行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の測定データ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は測定データ管理システムに関し、詳しくは、ネットワークを活用した新しいシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、測定対象から測定データを収集するのにあたっては、ユーザー自身が用途に応じた測定システムを構築し、必要な測定器を測定現場に設置して、それらの測定結果をユーザー自身が加工処理して保存することが行われている。

【0003】 この場合、保存した測定データを閲覧するためには、それぞれの測定器に合わせた特別な閲覧用ソフトウェアが必要になる。

【0004】 また、測定現場と測定データを解析処理する場所とが離れている場合には、両者間でデータを授受するためのデータ通信システムを構築する必要がある。

【0005】 また、測定データの加工や管理にあたり、新規機能を追加したり既存の機能を削除する場合には、ユーザーが個別に関連するアプリケーションソフトウェアを変更しなければならない。

【0006】 さらに、具体的な測定対象においては、これらの一般的な課題に加えて、それぞれの測定対象に固有の課題がある。例えば、建設・土木工事などの現場に

においては、工事に伴って発生する騒音や振動などの環境データを連続的に測定記録しなければならないが、複数の現場の測定データを個別に管理することは煩雑である。

【0007】 ビルや工場の管理にあたっては、電力・ガス・上下水道などの各種データについて、日報・週報・月報・年報化など、多面的なデータの加工処理が必要になり、定期的に相当の作業工数が発生することは避けられない。

【0008】 冷凍や冷蔵などの各種食品の製造から一般消費者向けへの販売に至るそれぞれの流通段階においては、品質管理データのの一つとして各段階で商品を冷凍冷蔵保存する冷凍庫あるいは冷蔵庫の内部温度の推移状態を測定記録するとともに、機器の維持管理データとしてコンプレッサーの運転状況を個別に測定記録することが行われている。そして、商品に異常が発生した場合には、それらの記録データも原因説明手段の一つになるが、個別管理している現状では上流から下流までの全過程の測定データを一元化することは困難である。

【0009】 各種温室の管理にあたっては、室内外の温度・湿度・二酸化炭素・日照時間などの環境に関するデータや、施肥成分分析・施肥量・土壌 PH などの栽培に関するデータや、給排水量・ボイラー運転履歴・電力量などの操業に関するデータなどの多種のデータを記録格納しておき、栽培対象の生育推移データや出荷量データとの相関などを解析して実作業にフィードバックすることが望ましいが、日常の温室栽培の実作業からこれらのデータ解析作業までをすべて自力で行うことは作業工数的にも困難である。

【0010】 簡易水道事業や農業用水事業においては、水位・流量・ポンプの運転状態監視などの各種データを記録格納することが行われているが、事業規模が比較的小さいことから測定データのファイルも小規模になり、担当者が代わってしまうと測定データが散逸してしまう恐れがある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、これらの問題を解決するものであり、その目的は、ユーザーの負担を増大させることなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成する請求項 1 の発明は、少なくとも 1 台の測定器と、この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工編集処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有す

るデータセンターと、データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証確立後にデータセンターとの間で所望のデータの授受を行う少なくとも 1 台のユーザー端末、とで構成されたことを特徴とする測定データ管理システムである。

【0013】請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の測定データ管理システムにおいて、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする。

【0014】請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 記載の測定データ管理システムにおいて、ユーザーに送信するデータは HTML 形式に変換されたものであることを特徴とする。

【0015】請求項 4 の発明は、請求項 1 ～請求項 3 いずれかに記載の測定データ管理システムにおいて、測定データの加工種別には、トレンドデータ、日報データ、月報データ、年報データ、積算データの少なくともいずれかを含むことを特徴とする。

【0016】請求項 5 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の測定データ管理システムにおいて、ユーザー端末を介して、測定器の測定条件の設定変更を行うことを特徴とする。

【0017】これらにより、ユーザーによる測定データの管理は不要になり、必要なときにデータセンターにアクセスすることにより、汎用のウェブ閲覧用ソフトで必要な測定データを手元で閲覧でき、従来必要であった測定器毎に固有のデータ閲覧用ソフトも不要になる。

【0018】また、測定対象との間に新規にデータ通信システムを構築することなく、既存のネットワークを利用してデータの授受が行える。さらにユーザーによる測定データの解析や加工作業も不要になり、アプリケーションの保守管理作業も不要になる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図 1 は本発明のシステム概念図である。公衆回線網 10 を含むインターネット 20 には、少なくとも 1 台の測定器 30 と、少なくとも 1 台のユーザー端末 40 と、データセンター 50 が接続されている。

【0020】測定器 30 は、温度計、湿度計、騒音計、振動計、流量計、圧力計などの複数の測定センサ 60 a ～ 60 f と、これら測定センサ 60 a ～ 60 f から出力される測定物理量の値に応じた 1 ～ 5 V や 4 ～ 20 mA のアナログ測定信号を所望ビット数のデジタル信号に変換するとともにこれらパラレルデータをシリアルデータに変換出力する機能を有するフィールド制御機器 70 と、インターネット 20 を構成する公衆回線網 10 に PPP (Point to Point Protocol) により接続されるモデム 80 と、フィールド制御機器 70 とモデム 80 との間に接続され両者間のデータの授受を制御するフィールドサーバー 90 とで構成されている。なお、フィールド制御機器 70 は、必要に応じて測定センサ 60 a ～ 60

f の測定条件を設定変更する機能も有する。

【0021】ユーザー端末 40 は、データセンター 50 との間で所望のデータの授受を行うものであり、汎用のウェブブラウザが組み込まれている。データセンター 50 においては、WWW サーバー 51 やデータサーバー 52 などが LAN 接続されている。

【0022】図 2 は、図 1 の主要部の実施の形態の一例を示すブロック図であり、図 1 と共通する部分には同一の符号を付けている。図 2 において、測定器 30 を構成する測定センサ 60 は、測定条件設定部 61 と、測定部 62 と、表示部 63 などを用意している。

【0023】測定器 30 を構成するフィールドサーバー 90 は、送信制御部 91 と、測定条件制御部 92 と、測定データ演算部 93 と、測定データメモリ 94 などを用意している。

【0024】このフィールドサーバー 90 は、フィールド制御機器 70 の A/D 変換器 71 から変換出力される測定センサ 60 の測定データを例えば 2 秒周期で測定データメモリ 94 にテキストデータ形式で取り込み、この測定データメモリ 94 に取り込んだ測定データを周期的 (例えば 2 時間毎) に PPP 接続してデータセンター 50 に送信する。

【0025】ユーザーは、測定目的に適合する測定器 30 を所望の測定対象の測定データが得られるように測定現場に設置し、それらの測定データがインターネット 10 を介して所定のデータセンター 50 に送信されるように設定する。

【0026】なお、データセンター 50 へのデータ送信形態としては、測定センサ 60 が測定値に対する上下限の警報設定機能を備えている場合には、測定値が警報設定値を越える毎にそのときの測定データを送信することもできる。

【0027】この場合、データセンター 50 としては、メール機能を用いて、ユーザーの必要な部署や担当者への測定センサの測定値が異常値を示しているかをメールで伝達できる。さらに、必要に応じてその前後の測定値のトレンド記録画面を生成して添付してもよいし、その画面のアドレスを通知してウェブ上での確認を促すようにしてもよい。

【0028】データセンター 50 は、ユーザー認証部 53 と、WWW サーバー 51 と、データサーバー 52 と、測定データ加工編集部 54 と、ユーザー別処理履歴サーバー 55 と、設定管理サーバー 56 などを用意している。

【0029】データセンター 50 では、所定のユーザー認証手続を経てユーザー端末 40 からのアクセスが可能になるようにユーザー認証部 53 に ID コードやパスワードなどの所定のユーザー情報を登録する。そして、測定器 30 からインターネット 10 を介して送信される測定データをデータサーバー 52 に取り込み、例えばユーザーおよび測定器毎のファイルとして格納する。

【0030】また、データセンター50では、データサーバー52に取り込んだ測定データを、トレンド・日報・週報・月報・年報・積算・警報履歴などのユーザーの処理加工要求に応じて測定データ加工編集部54により加工編集し、加工編集データを適切なファイル名を付けて別途データサーバー52に格納する。これらユーザーの処理加工要求はユーザー別処理履歴サーバー55に逐次格納し、必要に応じて参照できるようにする。

【0031】さらに、データセンター50では、必要に応じて各測定器30の測定条件データや、測定器として測定対象に対する制御機能を有するものを用いた場合の制御設定条件データなどの各種の設定管理に関するデータを設定管理サーバー56に逐次格納し、必要に応じて参照できるようにする。

【0032】このような構成において、ユーザーは、自分が必要とするトレンド・日報・週報・月報・年報・積算・警報履歴などの所定のデータ形式に処理加工された測定データを、必要なときにインターネット10およびユーザー端末40を介してデータセンター50からHTML変換されたウェブ形式で入手でき、汎用のウェブブラウザで閲覧できる。

【0033】このように構成することにより、既存の測定器やネットワークを用いて遠隔測定システムが構築できるので、ユーザーの設備投資に伴う負担を大幅に軽減できる。

【0034】また、従来ユーザーが行っていた測定データの編集加工や保存管理作業はすべてデータセンターにおいて代行されるので、それらの工数を他の作業に充当できる。

【0035】これにより、建設・土木工事などの工事に伴って発生する騒音や振動などの環境データの連続測定データを現場毎に個別管理するのにあっても、希望する事項をデータセンターに指示するだけで、希望する測定データを必要なときに入手できる。

【0036】ビルや工場の管理における電力・ガス・上下水道などの各種データについても、日報・週報・月報・年報化などの希望する事項をデータセンターに指示すればよく、測定データ管理以外の管理業務に専念できる。

【0037】冷凍や冷蔵などの各種食品の製造から一般消費者向けへの販売に至る上流から下流までの全過程における冷凍庫あるいは冷蔵庫の内部温度の推移を示す測定データとコンプレッサーの運転状況測定データとをデータセンターに集約して管理できるので、全過程の測定データを容易に一元化でき、より精度の高い品質管理面での解析が行える。

【0038】各種温室の管理にあたっては、環境に関するデータ、栽培に関するデータ、操業に関するデータ、生育推移データ、出荷量データなどを多面的に組み合わせた各種の相関データをデータセンターに要求すればよく、日常の温室栽培の実作業の密度を高められる。

【0039】簡易水道事業や農業用水事業などにおいては、運転状態監視などの各種データをデータセンターに格納しているので、担当者が代わっても測定データが散逸することはない。

【0040】なお、測定器は例示したセンサに限るものではなく、レコーダや各種の波形測定器やデータロガーなどでもよい。

【0041】また、測定器から測定データを送信する手段としては、CATV・PHS・携帯電話などを用いてもよい。

【0042】また、測定器として、測定機能とアナログ測定信号を所望ビット数のデジタル信号に変換するとともにこれらパラレルデータをシリアルデータに変換出力する機能とサーバー機能とが一体化されたものを用いることにより、システムを構成する機器の数を削減できる。

【0043】データセンターのシステムダウンなどによる測定データの消失が懸念される場合には、複数のデータセンター相互間で冗長化を行うようにすればよい。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザーの負担を増大させることなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムが実現でき、各種の分野における測定データの管理に好適である。

【図面の簡単な説明】

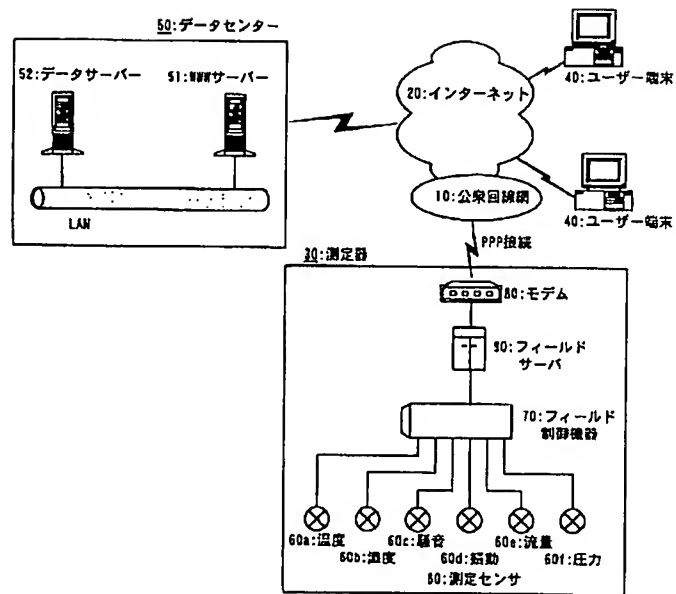
【図1】本発明のシステム概念図である。

【図2】本発明の実施の形態の一例を示すブロック図である。

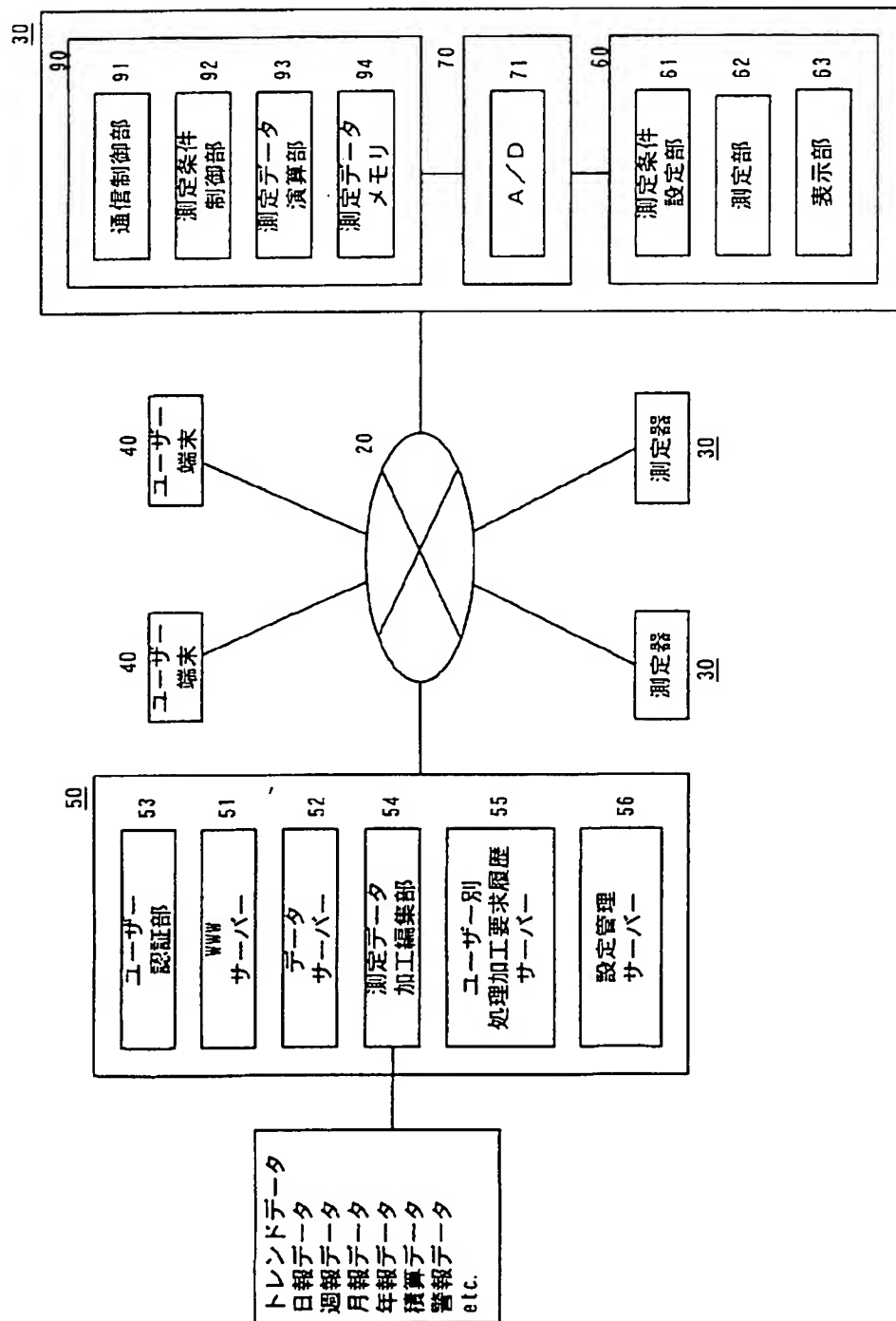
【符号の説明】

- 10 公衆回線網
- 20 インターネット
- 30 測定器
- 40 ユーザー端末
- 50 データセンター
- 60 測定センサ
- 70 フィールド制御機器
- 80 モデム
- 90 フィールドサーバー

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 駒米 隆
東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

(72)発明者 杉本 孝司
東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

Fターム(参考) 2F073 AA11 AA21 AA25 AB01 BB07
BB09 BC01 CC03 CC07 CC08
CC12 DD05 DE07 DE08 EF09
FG01 FG02 FG04 FG14 GG01
5B089 GA11 GA21 GB02 HA10 JA35
JA36 JB16 KA13 KA17 KB04
KB13 KC47 LB03
5K033 AA03 AA08 AA09 BA08 BA11
CB01 DA01 DA06 DB09 DB12
DB18 DB20 EA07